

Знайдена математична модель у вигляді ряду дозволяє обчислити інтегральні та диференціальні характеристики мікропрофіля.

Для оцінки анізотропії мікропрофіля поверхні використано умовну прилеглу поверхню яка являє собою точну копію вихідного мікропрофіля але протилежно направлена. При невеликому (елементарному) взаємному зміщенні основної і прилеглої поверхонь в напрямках x і y вони перетинаються.

Об'єм матеріалу який попадає в перетин визначено як інтеграл по поверхні у вигляді:

$$\delta Q(\delta_x, \delta_y) = \iint_S f(x, y, \delta_x, \delta_y) dx dy,$$

де $f(x, y, \delta_x, \delta_y)$ – підінтегральна функція визначена у вигляді:

$$f(x, y, \delta_x, \delta_y) = \begin{cases} z(x, y) - z(x + \delta_x, y + \delta_y) & \text{при } z(x, y) - z(x + \delta_x, y + \delta_y) > 0 \\ 0 & \text{при } z(x, y) - z(x + \delta_x, y + \delta_y) < 0 \end{cases}$$

δ_x, δ_y – елементарні зміщення прилеглої поверхні у напрямках x і y відповідно; S – деяка область інтегрування.

Область інтегрування вибирається у вигляді круга радіуса R центром в точці з координатами x_0, y_0 .

В результаті обчислень одержана полярна діаграма відносного об'єму для ділянки мікропрофіля S . Полярна діаграма являє собою замкнений контур близький до еліптичного

Форма діаграми залежить від виду мікропрофіля. Для мікропрофіля який має регулярні однаково орієнтовані мікрориступи та мікроканавки діаграма має форму близьку до витягнутого еліпса повернутого відносно системи координат на деякий кут, який характеризує напрямок мікрориступів.

Введена інтегральна характеристика мікропрофілю дає можливість об'єктивно оцінити властивості анізотропії мікропрофіля на певній ділянці. Дана характеристика особливо ефективна при розгляді точкових контактів поверхонь (в парах тертя, деформованих контактах, періодичних контактах).



УДК 621.865:681.62

Дмитро Гриценко; Юрій Шостачук, доцент

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», ВПІ,
м.Київ, вул. Янгеля, 1/37, кімн. 91, кафедра «Машин та агрегатів поліграфічного
виробництва»*

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ВИРОБІВ У ЗОНІ ДРУКУ ТАМПОДРУКАРСЬКИХ МАШИН

Dmytro Grytsenko; Yuriy Shostachuk

THE INVESTIGATION OF PRECISION POSITIONING PRODUCTS IN THE AREA OF PRINTING PAD MACHINES

Results of research exactitude positioning of products are observed at their transportation to a press zone in pad printing machines

Якість зображення, відтвореного тамподрукарськими машинами, залежить від точності нанесення на виріб шару фарби, що є характеристикою тампона, і поданого у зону нанесення

фарби виробу, який розташований на транспортувальному пристрою. Цей процес потребує забезпечення чіткої взаємодії всіх елементів транспортувальної системи.

Під час подачі виробів у зону друкування необхідно забезпечити їх плавну зупинку без додаткових вібрацій і коливань та чітку фіксацію відносно друкуючого елемента. Вплив вібрацій та коливань призводить до порушення точності позиціонування виробу відносно тампону і унеможлиблює точне нанесення фарби на виріб. Гарантування відповідної якості друкування ускладнюється тим, що виконавчі елементи, від яких залежить необхідна точність взаємодії, розташовані на різних механізмах.

Метою даної роботи є аналіз і визначення основних параметрів транспортувальної системи тамподрукарської машини для забезпечення відповідної якості друкування.

Необхідна якість друкування досягається при виконанні заданої точності позиціонування виробів відносно друкарського елемента (тампону) (не повинна перевищувати $\pm 0,1$ мм); плавності періодичного руху транспортера та забезпечення точної фіксації виробів на поверхні транспортувальних пристроїв.

Точність позиціонування при переміщенні виробів залежить від конструктивних параметрів транспортувального механізму (довжини транспортера, різноманітності габаритів і конфігурацій виробів та способу їх закріплення на опорній поверхні).

Транспортувальний пристрій тамподрукарської машини складається з ланцюгового транспортеру та кулачкового механізму періодичного руху. Для визначення впливу кулачкового приводу приймемо жорстким зв'язок між зіркою ланцюгової передачі і елементом кріплення виробу.

У процесі дослідження визначені похибки механізму приводу. Були отримані залежності для визначення похибки положення веденої ланки транспортера відносно друкарського елемента (тампона).

Запропонована методика аналізу і дослідження крокового кулачкового механізму приводу дозволяє визначати похибки положення системи транспортування. Проведений аналіз дозволив виявити вузли і елементи приводу, які потребують підвищеної уваги при проектуванні та під час виготовлення, а також звузити коло параметрів, вплив яких суттєво погіршує характеристики приводу.

Література

Шостачук Ю.О., Гриценко Д.С. Дослідження точності позиціонування транспортувальних пристроїв конвеєрного типу тамподрукарської машини ТДМ-300 // Збірник наукових праць «Технологія і техніка друкарства». – 2011. – № 3-4.



УДК 621. 002. 3 : 621. 89

**Анатолій Гавриш, професор; Тетяна Роїк, професор; Юлія Віцюк;
Олена Мельник; Сергій Замулко**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
03056, Україна, м.Київ, проспект Перемоги, 37*

ПІДШИПНИКОВІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВ РОБОТИ

Anatily Gavrish; Tetyana Roik; Yuliya Vitsuk; Olena Melnik; Sergiy Zamulko

BEARING MATERIALS FOR EXTREME CONDITION

In this work, a new composite high-speed materials based on nickel with additives efficient solid lubricant for manufacturing effective bearings of polygraphic equipment with low friction coefficient and wear have been presented. These materials were produced and researched with their surface status and antifriction material's tribotechnical properties.